

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 54 (1909)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Automobiles blindées Ehrhardt pour la poursuite des ballons  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-338970>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Automobiles blindées Ehrhardt

POUR LA

## POURSUITE DES BALLONS<sup>1</sup>

Vu l'emploi des ballons dans l'exploration de l'ennemi, des mesures spéciales s'imposent pour voiler les opérations tactiques.

Il est nécessaire de masquer les opérations (F. O. 194-198), aussi bien sur le front des troupes que sur les flancs, soit dans l'offensive, soit dans la défensive. Dans l'offensive, en attaquant et en refoulant les troupes ennemies de découverte de toute force, y compris les patrouilles, au moyen de la cavalerie indépendante en première ligne, de fortes patrouilles et aussi de corps de cyclistes. Dans la défensive, en employant, pour intercepter et défendre par le feu le réseau de routes venant de l'ennemi, de la cavalerie, des mitrailleuses, des cyclistes et, dans certains cas, de l'infanterie, tout en exécutant au loin un service d'exploration.

Les troupes chargées d'établir ces deux genres de voile devront à l'avenir être en état d'empêcher les éclaireurs ennemis se mouvant dans l'air de rien voir de nos dispositions. Le moyen efficace réside dans la *destruction* rapide des ballons ennemis aperçus.

Nos propres croiseurs aériens pourront peut-être essayer de se placer au-dessus de ceux de l'ennemi pour en provoquer l'éclatement en lançant des munitions explosives. Pour de nombreuses raisons, même en admettant de nouveaux perfectionnements des ballons, il ne sera possible d'obtenir là que des succès de hasard.

Les atteintes isolées provenant d'armes à feu portatives sont trop petites pour pouvoir déterminer la chute rapide de ballons renfermant plusieurs milliers de mètres cubes de gaz. Un feu de salve efficace ne sera possible que dans des cas particulièrement favorables.

<sup>1</sup> Extrait de la *Kriegstechnische Zeitschrift*, n° 4, 1909.

Les batteries de campagne ne pourront suffire à remplir cette tâche en raison soit de la rapidité de déplacement du but, soit de la limite restreinte de leur élévation maximum.

Dans la guerre de siège seulement, où le défenseur doit se borner à observer, aussi avec ses ballons, un espace déterminé, les batteries lourdes à tir plongeant de l'assaillant pourront rendre des services importants dans le combat contre les croiseurs aériens (Règlement d'exercice pour l'artillerie à pied du 19 novembre 1908). Dans la guerre de mouvement, il semble qu'on ne puisse employer, pour combattre les ballons, que des pièces qui soient susceptibles d'être pointées rapidement, sans être limitées pour le déplacement de leur bouche à feu dans le sens horizontal comme dans le sens vertical, et qui, montés à pivot sur une *voiture à moteur*, soient en état de suivre le but en mouvement avec une rapidité aussi grande que celle des ballons.

La Rheinische Metallwaaren-und Maschinenfabrik à Düsseldorf-Derendorf, dont les éminents services dans le domaine de la technique de l'artillerie nouvelle ont été appréciés à leur valeur dans la première partie, récemment parue, du livre du général-major R. Wille, intitulé *Ehrhardt-Geschütze*, a construit deux automobiles de ce genre, transportant chacune un canon de 5 cm. à tir rapide.

Les deux automobiles, avec le même châssis, ont un moteur à benzine de 50 à 60 chevaux et portent la même pièce de 5 cm. à tir rapide. Elles ne diffèrent que par la partie supérieure de la voiture. L'une d'elles est complètement close et a l'apparence d'un petit fort blindé, l'autre est construite comme phaéton double, non couvert.

La première peut être désignée comme *automobile blindée*, la seconde comme *automobile à demi-blindée*.

Pour la protection de la voiture, de tous ses dispositifs et des servants contre le feu ennemi, l'automobile blindée (fig. 1) y compris les roues, dont les cercles sont en caoutchouc plein, est revêtue de tous côtés de tôle d'acier au nickel de 3 mm. d'épaisseur. L'ouverture d'entrée de la voiture, la fenêtre du conducteur et les meurtrières latérales pour les servants peuvent être fermées. La partie antérieure peut être relevée, ce qui permet, hors des zones dangereuses, de marcher sans que la vue soit gênée. La coupole blindée reliée à la pièce est susceptible de

recevoir une rotation; elle est pourvue d'un blindage mobile d'embrasure.

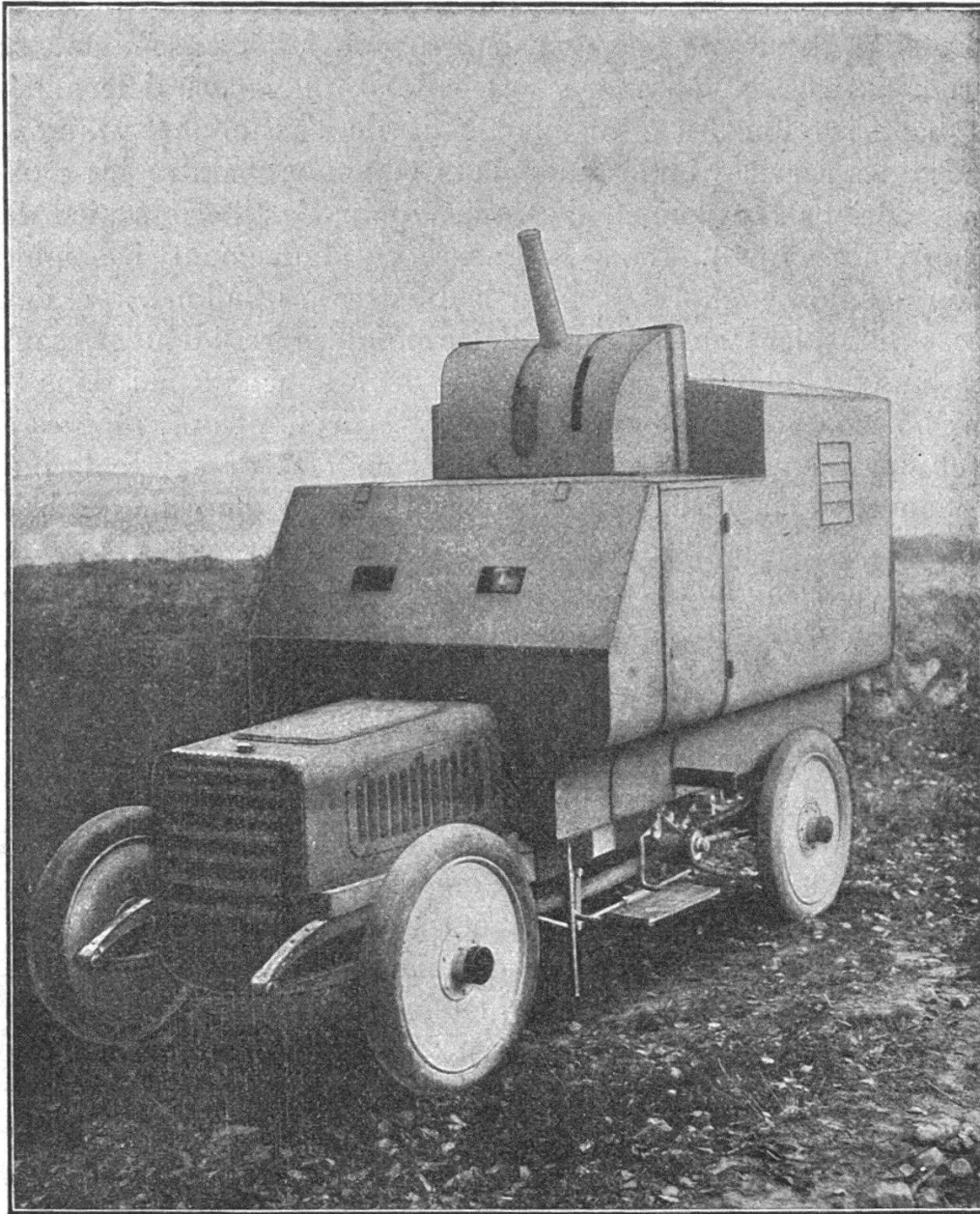


FIG. 1. — Automobile blindée.

L'automobile à demi-blindée (fig. 2) a également toutes ses parties revêtues de tôle d'acier au nickel de 3 mm. d'épaisseur; des échancrures latérales permettent de monter dans la voiture. Le personnel, il va sans dire, n'est qu'à demi protégé dans cette voiture ouverte.

Pour compenser cet inconvénient, il y a des avantages déci-

sifs d'emploi, tels que la plus grande vitesse de marche et la stabilité supérieure, en raison de la position plus basse du centre de gravité.



FIG. 2. — Automobile à demi-blindée.

L'*automobile blindée* a, avec un poids total de 3200 kg., une vitesse normale de 45 km à l'heure, vitesse qui ne saurait guère être dépassée. La voiture peut, même par de mauvais chemins, monter des pentes de 22 % ; au point de vue technique du roulage, on peut la caractériser comme éminemment mobile, malgré sa pesanteur.



L'*automobile à demi-blindée* peut accroître occasionnellement sa vitesse normale de 50 km. jusqu'à 70 km. à l'heure. La vitesse moyenne des croiseurs aériens modernes étant de 50 km. à l'heure, la rapidité de marche de cette automobile peut être considérée comme suffisante pour la poursuite des ballons. Cette voiture est donc en état d'accompagner la cavalerie indépendante et de prendre part à la formation du voile offensif en détruisant de bonne heure les croiseurs aériens ennemis.

L'*automobile blindée* sera particulièrement appréciée dans les combats autour des forteresses, car là le personnel transporté est très menacé par les gerbes des feux systématiques et parce que la moindre rapidité de locomotion est compensée par la faculté de préparer en divers points autour de la forteresse des relais de voitures de ce genre.

Dans les deux automobiles, le siège du conducteur se trouve en avant, au milieu la pièce, en arrière le coffre à munitions. Quatre supports à vis, commandés de l'intérieur de la voiture, sont abaissés pour maintenir la voiture lors du tir.

La pièce (fig. 2) est montée sur le châssis de la voiture. La bouche à feu a son centre de gravité sur le pivot qui la porte; elle peut tourner autour du pivot et recevoir, de la manière la plus rapide, son élévation et sa direction latérale, grâce au mouvement d'une crosse disposée à la gauche de la fermeture de culasse. Le pointeur épaulé cette crosse comme celle d'un fusil. Un dispositif automatique de calage empêche les tourillons qui portent le berceau d'exécuter une rotation dans le plan vertical lors du recul de la bouche à feu, soutenue seulement en son centre de gravité. La fermeture de culasse est à mise de feu par la gauche aussi bien que par la droite. Cette disposition pratique des fermetures de culasse Ehrhardt permet la mise de feu par le chargeur qui est à droite, et par le pointeur, à gauche. La force du recul de la bouche à feu est absorbée par un frein hydraulique. A cet effet, la bouche à feu est guidée dans un berceau qui l'enveloppe et qui, dans deux logements disposés au-dessus de la bouche à feu, reçoit le frein hydraulique et le récupérateur à ressorts. L'appareil de visée comprend un guidon et une hausse mobile; il est placé à la gauche de la fermeture de culasse, de telle façon que le pointeur qui épaulé la crosse puisse viser comme avec un fusil.

La bouche à feu a une longueur de 1500 mm. et pèse 140 kg.

avec la fermeture de culasse, dont le poids est de 17 kg.; la pièce complète, y compris l'affût à pivot pèse 400 kg. On peut donner à la bouche à feu une élévation allant de  $-5^{\circ}$  à  $70^{\circ}$ .

La *dotation en munitions* est de 100 coups, shrapnels à chambre arrière ou obus.

Le *shrapnel à ballons*<sup>1</sup> (fig. 3) a un poids de 2,4 kg.; la cartouche complète pèse 2,96 kg., dont 0,17 kg. pour la charge de tir. Le shrapnel renferme une charge explosive de 40 gr., 128 balles en plomb durci à 8 gr. et 27 morceaux de plomb durci à 9 gr.

Quand la fusée à double effet, en aluminium, se sépare du projectile au point d'éclatement, trois ailes de laiton à crémaillère, articulées à rotation sur sa partie arrière, deviennent libres (fig. 4). La force centrifuge due à la rotation de la fusée déploie ces ailes, qui ont pour objet de déchirer dans l'enveloppe du ballon des trous assez grands pour le dégonflement. Les essais avec cette fusée ne sont pas encore terminés.

L'*obus à ballons*<sup>1</sup> pèse 1,5 kg. avec une charge explosive de 0,04 kg. La fusée percutante agit en pénétrant dans l'enveloppe

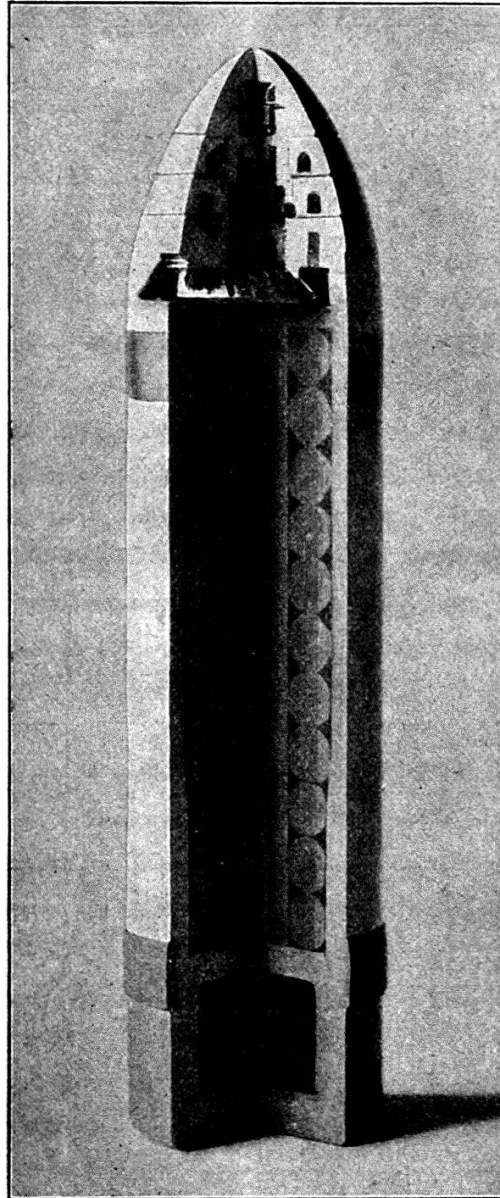


FIG. 3 — Shrapnel.

<sup>1</sup> La fabrique rhénane préconise surtout le shrapnel brisant Ehrhardt-van Essen. En tir fusant, la tête du shrapnel brisant, remplie d'un explosif puissant, éclate par percussion dans le ballon, tandis que les balles du remplissage sont projetées en gerbe sur le ballon et son personnel. Il y a aussi une fusée à traînée de fumée marquant la trajectoire.



FIG. 4. — Fusée à ailes.

du ballon. La charge de tir est la même. Le quotient de chargement est donc plus favorable que celui du shrapnel et la vitesse initiale notablement plus forte.

#### RENSEIGNEMENTS BALISTIQUES.

Vitesse initiale du shrapnel . . . . .	450 m.
Vitesse initiale de l'obus . . . . .	572 »
Energie initiale . . . . .	24,8 tm.
Portée maximum avec 43° d'élévation . . . . .	7800 m.
Hauteur du sommet de la trajectoire avec 43° d'élévat. . . . .	2480 »
Distance du sommet avec 43° d'élévation . . . . .	4260 »
Portée avec 70° (élévation maximum) . . . . .	3800 »
Hauteur du sommet avec 70° (élévation maximum) . . . . .	3720 »
Distance du sommet avec 70° (élévation maximum) . . . . .	2075 »
Portée maximum en tir fusant . . . . .	4200 »



D'après l'expérience acquise jusqu'ici dans le tir de l'artillerie, il faut admettre que le shrapnel, avec sa gerbe de balles, restera supérieur à l'obus, qui doit atteindre directement le but pour pouvoir produire de l'effet. D'autre part, il y a lieu de considérer que les croiseurs aériens offrent une surface vulnérable considérable. Pour élucider cette question du choix du projectile, des essais de tir complets sont nécessaires, autant qu'ils peuvent être opérés en raison de la difficulté de représenter le but d'une manière répondant à la réalité.

Rbg.

